

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi khususnya dibidang teknologi telekomunikasi berjalan dengan sangat cepat, dimulai dari teknologi analog, digital sampai ke teknologi dengan akses kecepatan tinggi. Hal ini tentunya tidak terlepas dari peranan manusia dalam kehidupan sehari-hari dimana hubungan antar manusia menjadi lebih cepat. Tidak hanya hubungan antar manusia, hubungan manusia dengan suatu alat elektronik juga bisa menjadi lebih cepat dan efisien. Hal itu dapat kita lihat dalam proses pensaklaran.

Pensaklaran adalah proses penyambungan dan pemutusan arus yang masuk ke suatu perangkat listrik dengan menggunakan saklar. Saklar merupakan benda yang tidak asing lagi bagi kehidupan sehari-hari. Fungsi dasar saklar tersebut adalah untuk menyambung dan memutuskan arus yang masuk ke suatu perangkat listrik. Seiring dengan perkembangan teknologi, saklar juga berevolusi baik dalam bentuk fisik maupun medianya. Salah satunya adalah saklar tepuk.

Saklar tepuk ini akan aktif saat kita menepukkan atau membunyikan tangan. Sehingga kita tidak harus menggunakan saklar manual untuk bisa menyalakan atau mematikan alat elektronik. Cukup dengan menggunakan saklar tepuk, kita sudah bisa mengendalikan alat elektronik tanpa menekan tombol on-off pada saklar manual. Saklar tepuk ini bisa diterapkan pada alat-alat elektronik seperti lampu, kipas angin, radio, televisi, vcd player dan lainnya. Disisi lain, saklar tepuk juga bisa dimanfaatkan pada kehidupan sehari-hari karena lebih aman dan praktis serta resiko terjadinya sengatan listrik juga lebih kecil dibandingkan dengan saklar manual. Hal ini juga dapat membantu anak-anak dan orang cacat dalam menghidupkan dan mematikan alat elektronik.

Dengan mempertimbangkan manfaat dan pengaplikasian saklar tepuk pada kehidupan sehari-hari, maka penulis tertarik untuk menyusun laporan akhir ini dengan judul ***“Perancangan Sistem Kendali Alat Elektronik Menggunakan Saklar Tepuk Berbasis Mikrokontroler Atmega8”***.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan masalah dalam laporan akhir ini yaitu bagaimana prinsip kerja rangkaian sistem kendali alat elektronik menggunakan saklar tepuk berbasis mikrokontroler ATmega8?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar dalam penulisan laporan akhir ini dapat lebih terarah, maka penulis memberikan batasan masalah pada ruang lingkup pembahasan sebagai berikut:

1. Perancangan alat diimplementasikan dalam bentuk simulasi dimana lampu led berfungsi sebagai indikator dari alat elektronik tersebut.
2. Pengukuran dan pengujian alat hasil perancangan berupa pengukuran tegangan dan melihat sinyal keluaran, jarak respon alat dan pengujian jumlah tepukan dengan jeda teratur dan tidak teratur.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Adapun tujuan dalam pembuatan laporan akhir ini adalah :

1. Dapat mengetahui prinsip kerja sistem kendali alat elektronik menggunakan saklar tepuk berbasis mikrokontroler ATmega8 agar bisa berfungsi dengan baik.

### **1.4.2 Manfaat**

Adapun manfaat yang akan didapatkan dari perancangan alat ini adalah :

1. Untuk membantu menghidupkan dan mematikan alat elektronik hanya dengan suara tepukan tangan tanpa harus mensaklarkan secara manual.
2. Untuk membantu memudahkan manusia dalam mengendalikan alat elektronik khususnya pada anak-anak dan orang cacat.
3. Untuk mengurangi resiko tersengat arus listrik dalam menghidupkan dan mematikan alat elektronik.

## **1.5 Metodologi Penulisan**

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

### **1.5.1 Metode Studi Pustaka**

Yaitu merupakan metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja alat tersebut serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain.

### **1.5.2 Metode Eksperimen**

Yaitu tahap yang dilakukan dengan cara merancang, membuat, dan menguji alat di Laboratorium jurusan Teknik Telekomunikasi untuk mendapatkan prinsip kerja dari bagian-bagian alat ini.

### **1.5.3 Metode Observasi**

Yaitu metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di Laboraturium Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam penyusunan proposal laporan akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut:

### **BAB I.PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan laporan akhir.

### **BAB II.TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang mendukung dan mendasari cara kerja dan fungsi komponen pada sistem kendali alat elektronik menggunakan saklar tepuk berbasis mikrokontroler ATmega8.

### **BAB III.RANCANG BANGUN**

Bab ini menjelaskan tentang proses pembuatan alat seperti perancangan dan tahap-tahap perancangan alat yang dibuat, blok diagram, skema rangkaian, desain alat dan prinsip kerja rangkaian.

### **BAB IV.PEMBAHASAN**

Bab ini akan membahas tentang pengukuran dan pengujian alat serta analisa dari pengujian dan pengukuran alat yang dirancang.

### **BAB V.KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan bagian akhir dari laporan yang berisi tentang kesimpulan dari pembuatan rancang bangun alat dan saran yang perlu diperhatikan berdasarkan keterbatasan yang ditemukan dan asumsi-asumsi yang dibuat selama pembuatan alat.